

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載され  
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2000年 3月10日

願 番 号  
Application Number:

特願2000-065819

願 人  
Applicant(s):

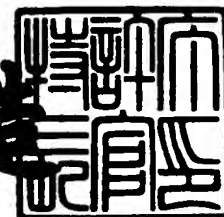
日立工機株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 1月26日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 99122

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/00

【発明者】

    【住所又は居所】 茨城県ひたちなか市武田 1 0 6 0 番地 日立工機株式会社  
社内

    【氏名】 上野 浩

【発明者】

    【住所又は居所】 茨城県ひたちなか市武田 1 0 6 0 番地 日立工機株式会社  
社内

    【氏名】 横川 秀穂

【発明者】

    【住所又は居所】 茨城県ひたちなか市武田 1 0 6 0 番地 日立工機株式会社  
社内

    【氏名】 中嶋 勇夫

【特許出願人】

    【識別番号】 000005094

    【氏名又は名称】 日立工機株式会社

    【代表者】 武田 康嗣

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 000664

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷システムおよび印刷方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 画像情報に基づき記録材上に第 1 画像を形成する第 1 画像形成手段と、第 1 画像を保持した記録材に対し少なくとも加熱作用を付与し、第 1 画像を前記記録材に定着させる定着手段と、前記定着手段を通過した記録材上に、第 2 画像情報に基づき第 2 画像を形成する第 2 画像形成手段とを有する印刷システムにおいて、前記定着手段の加熱作用による記録材の熱収縮量に基づき、前記第 2 画像情報を補正する補正手段を備えたことを特徴とする印刷システム。

【請求項 2】

第 1 画像情報に基づき記録材上に第 1 画像を形成する第 1 画像形成手段と、第 1 画像を保持した記録材に対し少なくとも加熱作用を付与し、第 1 画像を前記記録材に定着させる定着手段とを備えた第 1 印刷装置と、

前記第 1 印刷装置から送り出された記録材上に、第 2 画像情報に基づき第 2 画像を形成する第 2 画像形成手段を備えた第 2 印刷装置とを有する印刷システムにおいて、

少なくとも前記第 2 印刷装置は、前記定着手段の加熱作用による記録材の熱収縮量に基づき、前記第 2 画像情報を補正する補正手段を有することを特徴とする印刷システム。

【請求項 3】

一方向に搬送される記録材上に、少なくとも第 1 頁目の画像と第 2 頁目の画像とを前記搬送方向と垂直な方向に並べて形成する第 1 画像形成手段と、前記画像を保持した記録材に対し少なくとも加熱作用を付与し、前記画像を前記記録材に定着させる定着手段と、前記定着手段を通過した記録材上に、少なくとも第 3 頁目の画像と第 4 頁目の画像とを前記搬送方向と垂直な方向に並べて形成する第 2 画像形成手段とを有する印刷システムにおいて、前記定着手段の加熱作用による記録材の熱収縮量に基づき、前記第 3 頁目の画像および第 4 頁目の画像との間隔を補正する頁間隔補正手段を備えたことを特徴とする印刷システム。

**【請求項 4】**

一方向に搬送される記録材上に、少なくとも第 1 頁目の画像と第 2 頁目の画像とを前記搬送方向と垂直な方向に並べて形成する第 1 画像形成手段と、前記画像を保持した記録材に対し少なくとも加熱作用を付与し、前記画像を前記記録材に定着させる定着手段とを備えた第 1 の印刷装置と、

前記第 1 の印刷装置から送り出された記録材上に、少なくとも第 3 頁目の画像と第 4 頁目の画像とを前記搬送方向と垂直な方向に並べて形成する第 2 画像形成手段を備えた第 2 の印刷装置とを有する印刷システムにおいて、

少なくとも前記第 2 の印刷装置は、前記定着手段の加熱作用による記録材の熱収縮量に基づき、前記第 3 頁目の画像と前記第 4 頁目の画像との間隔を補正する頁間隔補正手段を有することを特徴とする印刷システム。

**【請求項 5】**

第 1 画像情報に基づき記録材上に第 1 画像を形成する第 1 画像形成工程と、第 1 画像を保持した記録材に対し少なくとも加熱作用を付与し、第 1 画像を前記記録材に定着させる定着工程と、前記定着工程後の記録材上に、第 2 画像情報に基づき第 2 画像を形成する第 2 画像形成工程とを含む印刷方法において、前記第 2 画像形成工程に先立ち、前記定着工程時の加熱作用による記録材の熱収縮量に基づき、前記第 2 画像情報を補正する画像情報補正工程を有することを特徴とする印刷方法。

**【請求項 6】**

一方向に搬送される記録材上に、少なくとも第 1 頁目の画像と第 2 頁目の画像とを前記搬送方向と垂直な方向に並べて形成する第 1 画像形成工程と、前記画像を保持した記録材に対し少なくとも加熱作用を付与し、前記画像を前記記録材に定着させる定着工程と、前記定着工程後の記録材上に、少なくとも第 3 頁目の画像と第 4 頁目の画像とを前記搬送方向と垂直な方向に並べて形成する第 2 画像形成工程とを含む印刷方法において、前記定着工程時の加熱作用による記録材の熱収縮量に基づき、前記第 3 頁目の画像および第 4 頁目の画像との間隔を補正する頁間隔補正工程を有することを特徴とする印刷方法。

**【発明の詳細な説明】**

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷システムおよび印刷方法に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

隣合わせに配置した印刷装置間に用紙反転装置を設け、用紙反転装置に対し前段側に置かれた印刷装置によって用紙の片方の面にトナー像を定着させ、送り出されてきた用紙の面を用紙反転装置で反転した後、この用紙を用紙反転装置に対し後段側に置かれた印刷装置に送り込んで用紙の他方の面にトナー像を定着させ、用紙の両面にトナー像を得るようにした印刷システムは、例えば特開平 4 - 3 2 1 0 6 2 号公報などにより知られている（以下、上述の印刷システムの形態を便宜上「タンデム印刷システム」と記載することとする）。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記のような印刷システムにおいては、前段の印刷装置において記録材にトナー像を定着させる際に、定着装置の加熱作用により記録材が収縮してしまうため、後段の印刷装置で前段の印刷装置と同じ画像情報を印刷した場合に、画像を同じ場所に印刷することができないという不具合が生じていた。

【 0 0 0 4 】

この種の印刷システムにおいては、高速大量印刷を可能にするため、記録材として、例えば、幅（用紙搬送方向に対し垂直な方向の長さ）18 インチ、長さ（用紙搬送方向の長さ）1.1 インチの用紙を用い、この用紙上に第 1 頁目の画像と第 2 頁目の画像とを用紙幅方向に並べて形成し、最後にこれをレターサイズや A 4 サイズに裁断して 2 頁分の印刷を行うようにしたものもある（本例の様に 2 頁分の画像を並べて印刷する場合には「2 アップ印刷」などとも呼ばれている）。

【 0 0 0 5 】

この様な 2 アップ印刷を上述のタンデム印刷システムと組み合わせて実施した場合にも、前段の印刷装置での定着工程により、用紙は幅方向で約 2 mm、長さにおいて約 1 mm 収縮してしまい、前述と同様、後段の印刷装置での印刷位置と前

段の印刷装置での印刷位置とが同じ場所にならないという問題が生じてしまう。

【0006】

本発明の目的は、熱定着された第1画像を有する記録材上に、第2画像を位置精度よく印刷することが可能な印刷システムおよび印刷方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記の目的は、第1画像情報に基づき記録材上に第1画像を形成する第1画像形成手段と、第1画像を保持した記録材に対し少なくとも加熱作用を付与し、第1画像を前記記録材に定着させる定着手段と、前記定着手段を通過した記録材上に、第2画像情報に基づき第2画像を形成する第2画像形成手段とを有する印刷システムにおいて、前記定着手段の加熱作用による記録材の熱収縮量に基づき、前記第2画像情報を補正する補正手段を備えることにより達成される。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施例を図面を参照しながら説明する。まず、図1に基づき印刷装置の全体構成を説明する。図1において符号1は感光ドラムを示す。感光ドラム1は、コントローラからの印刷動作開始信号に基づいて回転を始めるとともに、印刷装置の印刷速度に相当する速度で回転し、印刷動作が終了するまで回転を続ける。感光ドラム1が回転を開始すると、コロナ帯電器2に高電圧が印加され、感光ドラム1表面に例えば正の電荷が均一に帯電される。

【0009】

回転多面鏡3は、電子写真装置に電源が投入されると直ちに回転を開始し、電源が投入されている間、高精度の定速回転を維持する。半導体レーザやガスレーザなどで構成された光源4から出力したレーザビームは、回転多面鏡3で反射し、f $\theta$ レンズ5を通じて感光ドラム1上を走査しながら照射する。

【0010】

ドットイメージに変換された文字データや図形データがレーザビームオン/オフ信号としてコントローラから印刷装置に送られると、感光ドラム1表面にレー

ザビームが照射される部分と照射されない部分とが形成される。レーザビームの照射により感光ドラム 1 上の電荷が消失した部分が現像装置 6 と対向する位置に到達すると、正電荷に帯電したトナーが静電気により吸引されて感光ドラム 1 上にトナー像が形成される。用紙 7 は、感光ドラム 1 上に形成された印刷データが転写位置に到達するタイミングと同期させてトラクタ 8, 9 によって搬送される。感光ドラム 1 上に形成されたトナー像は、用紙 7 背面側にトナー像と逆極性の電荷を付与する転写器 10 の作用によって用紙 7 上に吸引される。

#### 【 0 0 1 1 】

このようにして、用紙ホッパ 11 にセットされていた用紙 7 は、トラクタ 8、転写器 10、トラクタ 9 を経て定着装置 12 に搬送される。定着装置 12 に到達した用紙 7 は、プレヒータ 13 で予熱された後、加熱ロール 14 と圧力ロール 15 からなる一对の定着ロールによって形成されるニップ部によって加熱、加圧されながら挟持搬送され、トナー像が用紙 7 に熔融定着される。加熱ロール 14 と圧力ロール 15 によって送り出されてきた用紙 7 は、用紙送出しロール 16 によってスタッカテーブル 19 側へ送り出されるとともに、スイングフィン 17 の揺動動作によってミシン目に沿って交互に折り分けられ、さらに、回転するパドル 18 で折畳み状態が整えられながら、スタッカテーブル 19 上に積み重ねられていく。なお、転写位置を通過した感光ドラム 1 領域は、清掃装置 20 で清掃され、次の印刷動作に備えられる。

#### 【 0 0 1 2 】

タンデム印刷の場合は、図 1 に示したような印刷装置を例えばもう 1 台準備し、図 2 に示すように設置する。このように設置することにより、先頭の印刷装置 A から送り出されてきた用紙 7 の表裏は、用紙反転装置 C によって反転され、その後、後続の電子写真装置 B に送り込まれて、用紙 7 の他方の面にもトナー像が形成される。この場合、後続の電子写真装置 B のプレヒータ 21 においては、プレヒータ 21 表面と対向する用紙 7 表面に先頭の電子写真装置 A で定着されたトナー像が形成されており、反対側の用紙 7 表面には後続の電子写真装置 B で定着されたトナー像が形成されていることになるが、プレヒータ 21 の温度はトナーのガラス転移点以下になるように切り替えられるため、トナー像を再び軟化させ

てしまうことはない。

【0013】

図3は幅18インチ、長さ11インチの用紙を用いて2アップ印刷を行った場合の頁の概念図である。

【0014】

幅(横)18インチ×縦11インチの用紙は、印刷終了後、送り穴のある両端から0.5インチおよび中央部にて切断され、8.5インチ×11インチの用紙が2枚できることとなる。従って、印刷情報は、8.5インチ×11インチの頁を2枚並べた形で配列される。

【0015】

印刷装置の露光の解像度が600dpi(ドット/インチ)の場合、上記の8.5インチ×11インチの頁は、横5100ドット×縦6600ドットの頁となる。しかし、本発明では、頁を横5060ドット×縦6580ドットとし、横方向40ドット(約1.7mm)、縦方向20ドット(約0.8mm)の間隔となる領域を設定しており、1台目の印刷装置では間隔領域を増減しないで印刷するが、2台目の印刷装置では、1台目の印刷装置での定着工程による用紙の収縮を考慮し、送り穴付の用紙では横方向20ドット、送り穴なしの用紙では横方向20ドット、縦方向10ドットを減少させて印刷する。

【0016】

なお、上記実施例においては、頁内に間隔領域を設定したが、頁の外部に設定するようにした場合でも同等の効果が得られる。

【0017】

また、上記においては、2台の印刷装置からなる印刷システムを前提として説明したが、本発明はこれに限らず、例えば外観上は1台の印刷装置であって、その内部に2つの印刷ステーションを設け、前記2つの印刷ステーション間に定着装置を備えた構成の印刷装置であっても構わない。

【0018】

【発明の効果】

本発明によれば、熱定着された第1画像を有する記録材上に、第2画像を位置



精度よく印刷することが可能な印刷システムおよび印刷方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】印刷装置の全体構成図。

【図 2】印刷システムの一例を示す概略構成図。

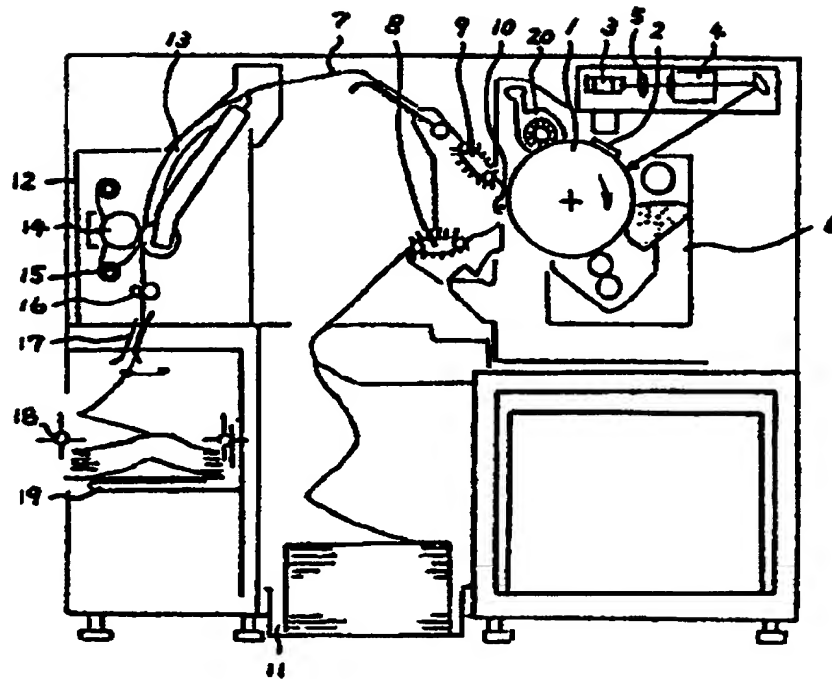
【図 3】2 アップ印刷を行った場合の頁の概念図。

【符号の説明】

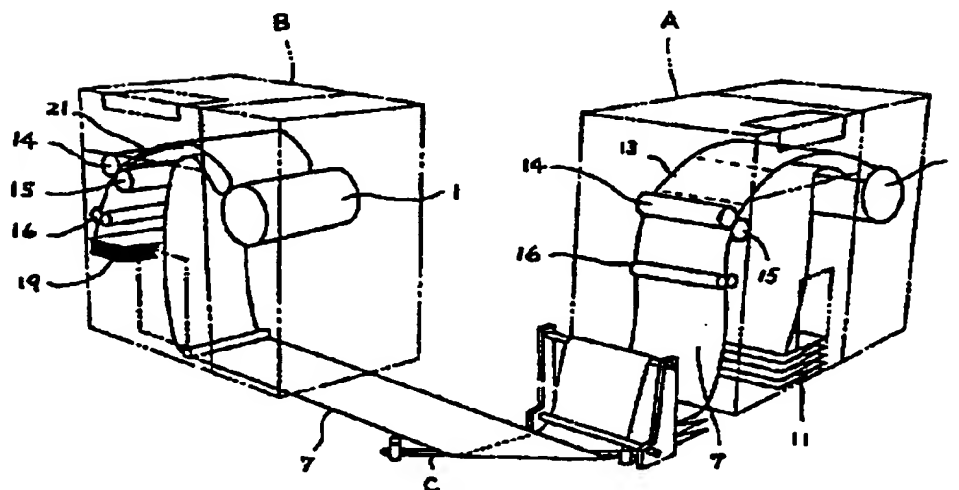
A, B …印刷装置、C …用紙反転装置、7 …用紙、1 3, 2 1 …プレヒータ、1 4 …加熱ロール、1 5 …圧力ロール。

【書類名】 図面

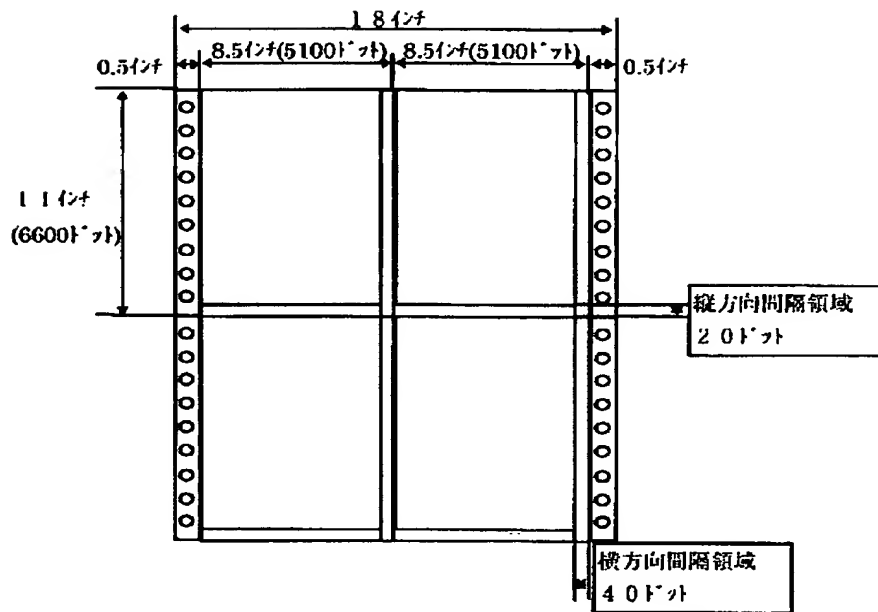
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

熱定着された第 1 画像を有する記録材上に、第 2 画像を位置精度よく印刷することが可能な印刷システムおよび印刷方法を提供する。

【解決手段】

定着手段の加熱作用による記録材の熱収縮量に基づき、第 2 画像情報を補正する補正手段を備えた。

【選択図】 図 3

認 定 ・ 付 加 情 報

特許出願の番号	特願 2 0 0 0 - 0 6 5 8 1 9
受付番号	5 0 0 0 0 2 8 3 1 4 1
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 2 年 3 月 1 3 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成12年 3月10日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 0 9 4 ]

1. 変更年月日	1 9 9 9 年 8 月 2 5 日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都港区港南二丁目 1 5 番 1 号
氏 名	日立工機株式会社